

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-96471

(43)公開日 平成8年(1996)4月12日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 17/22		9296-5D		
19/02	5 0 1 R	7525-5D		
19/10	5 0 1 L	7525-5D		

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-253068

(22)出願日 平成6年(1994)9月21日

(71)出願人 000004167

日本コロムビア株式会社

東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72)発明者 林 英昭

福島県白河市字老久保山1番地1 日本コ

ロムビア株式会社白河工場内

(72)発明者 小玉 裕志

福島県白河市字老久保山1番地1 日本コ

ロムビア株式会社白河工場内

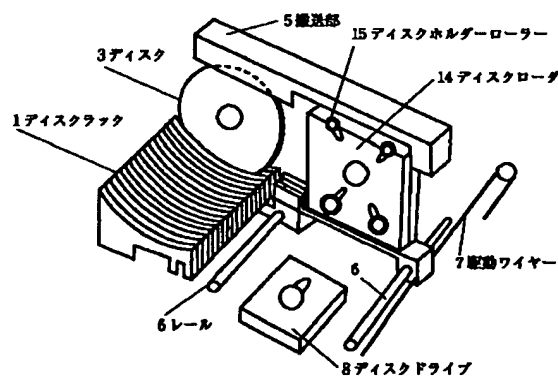
(74)代理人 弁理士 林 實

(54)【発明の名称】 ディスクチェンジャー装置

(57)【要約】

【目的】 ディスクチェンジャー装置の事故防止に関し、ディスクや搬送部の破損を防ぐ。

【構成】 ディスクチェンジャー装置において、搬送部により複数のディスクが収納されたディスクラックの指定したディスク位置よりディスクを取り出しディスクドライブヘッドを装着し再生する手段と、再生後ディスクドライブに装着されたディスクをディスクラックに収納する手段を有し、再生後ディスクを収納するときディスクラックの指定したディスク位置に指定したディスク位置のディスクが無いことを搬送部に設けたセンサーによって検出する手段を具備し、ディスクラックにディスクが有るにもかかわらずディスクを返却することを阻止してディスクや搬送部の破損を防ぐ。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクチェンジャー装置において、搬送部によって複数のディスクが収納されたディスクラックの指定したディスク位置から前記ディスクを取り出しディスクドライブへ前記ディスクを装着し再生する手段と、再生後前記ディスクドライブに装着された前記ディスクを前記ディスクラックに収納する手段を有し、再生後ディスクを収納するとき前記ディスクラックの前記指定したディスク位置へ前記指定したディスク位置の前記ディスクが無いことを前記搬送部に設けたセンサーによって検出する手段を具備し、所定のディスク位置へ前記ディスクを収納することを特徴とするディスクチェンジャー装置。

【請求項2】 ディスクラックへディスクを収納するに先立ち搬送部に設けたセンサーがディスク有りを検出したときは前記ディスクラックの他のアドレスをサーチし所定の位置へ前記ディスクを収納する手段を具備したことを特徴とする請求項1記載のディスクチェンジャー装置。

【請求項3】 ディスクラックへディスクを搬送部に取り出すに先立ち搬送部に設けたセンサーがディスク無しを検出したときはディスク無しを示す信号を出力する手段を具備したことを特徴とする請求項1記載のディスクチェンジャー装置。

【請求項4】 ディスクラックへディスクを収納するに先立ち搬送部に設けたセンサーがディスク有りを検出したとき、及びディスクラックからディスクを搬送部に取り出すに先立ち搬送部に設けたセンサーがディスク無しを検出したときにはアドレスカウンタの初期設定を行う手段を具備したことを特徴とする請求項2乃至3記載のディスクチェンジャー装置。

【請求項5】 ディスクラックへ収納するディスクがディスクカートリッジに収納されたことを特徴とする請求項1乃至4記載のディスクチェンジャー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光ディスク等のチェンジャー装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来ディスクチェンジャー装置では、多数のディスクをディスクラックに並べ目的のディスクをディスク搬送手段によってディスクドライブへ装着し再生または記録するようにしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ディスクチェンジャー装置のディスクラックに装着された多数のディスクの中から再生するディスクを取り出しディスクドライブに装着し、再生の後、元のラックの所定位置にもどす場合、ドライブの位置から所定位置までディスクラックラックのアドレスを基準位置からカウントし元の位置へ戻して

2

いる。このとき電源からのノイズ等が原因でIC等で構成されるカウンタのカウント値がずれ、このときに元のアドレスのディスクラック位置とずれてディスクを戻す動作を開始し、他のディスクが入っている場所に強制的にディスクを挿入しディスクを破損してしまう欠点があった。これを防ぐためにディスクラック内の全ての収納位置でのディスクの有無を検出すると良いが非常に高密度にディスクを並べたディスクラック等では検出が困難であった。

10 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、ディスクチェンジャー装置において、搬送部によって複数のディスクが収納されたディスクラックの指定したディスク位置からディスクを取り出しディスクドライブへディスクを装着し再生する手段と、再生後ディスクドライブに装着されたディスクをディスクラックに収納する手段を有し、再生後ディスクを収納するときディスクラックの指定したディスク位置へ指定したディスク位置のディスクが無いことを搬送部に設けたセンサーによって検出する手段を具備し、所定のディスク位置へディスクを収納するディスクチェンジャー装置である。

【0005】本発明は、ディスクラックへディスクを収納するに先立ち搬送部に設けたセンサーがディスク有りを検出したときはディスクラックの他のアドレスをサーチし所定の位置へディスクを返却する手段を具備したディスクチェンジャー装置である。

【0006】本発明は、ディスクラックへディスクを搬送部に取り出すに先立ち搬送部に設けたセンサーがディスク無しを検出したときはディスク無しを示す信号を出力する手段を具備したディスクチェンジャー装置である。

【0007】本発明は、ディスクラックへディスクを収納するに先立ち搬送部に設けたセンサーがディスク有りを検出したとき及びディスクラックへディスクを搬送部に取り出すに先立ち搬送部に設けたセンサーがディスク無しを検出したときにはアドレスカウンタの初期設定を行う手段を具備したディスクチェンジャー装置である。

【0008】本発明は、ディスクラックへ収納するディスクがディスクカートリッジに収納されたディスクチェンジャー装置である。

【0009】

【作用】本発明によれば、ディスクラック内のディスクの有無が目的のアドレスに搬送部が移動した時点で判断することができ、従って他のディスクが収納している所にディスクを収納することを防ぐことができる。

【0010】本発明によれば、ディスクを取り出す場合も空いた所から取り出す動作をせずにカウントミスの修正により正しいアドレスに復帰することができる。

【0011】

50 【実施例】本発明の一実施例を以下に説明する。図1

3

は、本発明の一実施例を示すディスクチェンジャー装置の要部斜視図である。図2はディスクラックの要部側面図である。図1、図2において、ディスクラック1は、多数の仕切板2により構成され、仕切板2と仕切板2とで形成される溝部にディスク3が挿入されるようになっている。ディスクラック1のディスク取り出し口の下部には、複数の溝部に対応したセンサーホール4がそれぞれ設けてあり、搬送部5の位置決めを行う。

【0012】一方搬送部5は、レール6に沿って移動するようにモータ等で駆動ワイヤー7により駆動される。この搬送部5にディスク3を取り込みターンテーブルや光ピックアップが設けられたディスクドライブ8に載置し再生を行う。

【0013】次に、搬送部5へディスク3を取り込む手段について述べる。図3、図4は本発明の一実施例を示すディスク取り込み部の要部説明図である。搬送部5の下部にはフォトインタラプタからなるセンサー9、9'がディスクラック1のセンサーホール4を挟みホールを検出しディスクラック1終端の基準位置よりこのホール検出力をIC等で構成されるカウンタによってカウントし、所定カウントのホールで搬送部5を停止させる。例えば、基準位置から50枚目のディスクが指定されれば、50カウント目を検出してから停止させる。次にリフター10を駆動部11により上昇させてディスクをディスクラック1から取り出す。

【0014】リフター10はディスク3と同等の幅からなりディスクラック1下部の切り欠き部12からディスク3を押し上げ目的のアドレスのディスクのみが上昇し、移動ローラ13をディスクローダ14側に移動させディスクラック1より搬送部5のディスクローダ14に移動する。ディスクローダ14に設けられたディスクホルダーローラ15でディスクをホールドしディスクドライブ8の位置にディスクを移動させたてディスクローダ14をほぼ90°ディスクドライブ8へ倒しディスクをドライブ8上に載置してディスクホルダーローラ15を広げディスクを自由にする。

【0015】ディスクラック1へディスクを収納する場合にはこの逆の動作を行う。つまり、ディスクドライブ8に載置されたディスクに向けてディスクローダ14をほぼ90°倒し、ディスクホルダーローラ15によってディスクをつかみディスクローダ14を元の位置へほぼ90°戻す。そして搬送部5によってディスクラック1の元の位置へディスクを移動させ、移動ローラ13によって収納する。

【0016】図5は、搬送部5の要部拡大図である。図5において、搬送部5のリフター10を上げディスクが上昇した場合、ディスク搬送部5上部に設けたフォトインタラプタ等のディスクセンサー16、16'によって、ディスクが有るとディスクセンサー16、16'を遮りディスク有りを検出する。これによりディスクラッ

4

ク内の所定のアドレスに搬送部が移動した後にディスク搬送部5にディスクを取り込むかディスクラックへ収納するかにかかわらずそのアドレス位置のディスクラックにディスクが有るかを判断しうる。

【0017】図6は、ディスク収納時のフローチャートを示している。ディスクドライブ8に載置したディスクの再生が終了すると(S1)、ディスクを搬送部5へ移動させ(S2)、ディスクラック1の所定アドレスへ搬送部5を移動後(S3)、リフター10を上げる(S4)。リフター10を上げることによって、ディスクの有無をディスクセンサー16で検出する。もし、ここでディスクが有ればディスクラック1のカウント等に何らかのエラーがありディスクラック1のアドレスをカウントミスしており、このまま収納するとディスク収納済みのアドレスへディスクを収納することとなるので、ディスクや搬送部破損のトラブルが生じる。

【0018】そのため、ディスクセンサー16でディスク有無の検出後(S5)、ディスクが有ればエラー処理を行う。例えば、エラー表示ランプ等にエラー信号を出力し(S6)、近くの空きのラックをサーチするためにエラーの発生したアドレスの次のアドレスまたはその前のアドレスに搬送部5を移動させる(S7)。そして、S4からの処理を再び開始しリフター10をアップさせディスク有り無しの検出を行い次々と同様な動作で探していく。ここで、ディスクセンサー16によってディスクが無しが検出されれば、ディスクラック1へディスクを収納し処理を終了する(S8)。

【0019】図7は、他の実施例を示すディスク収納時のフローチャートを示している。図7において、ST1からST4までの処理は前述した図6の処理(S1からS4まで)と同様なので省略する。ST4でリフター10をアップさせて、ディスク有りが検出されると(ST5のYes)、エラー処理としてエラー表示ランプ等にエラー信号を出力し(ST6)、搬送部5をディスクラック1の基準位置に移動させて(ST7)、カウンタをプリセット(初期設定)する(ST8)。この基準位置から再び所定位置(アドレス)に搬送部5を移動させて(ST3)、所定アドレスのリフター10をアップさせて、ディスク有りが無しかを判断し(ST5)、ディスク有りの場合は再び繰り返して、二重にディスクラックへディスクを収納しない処理を行う。ここで、ディスクセンサー16によってディスク無しと検出されれば、ディスクラック1へディスクを収納し処理を終了する(ST9)。

【0020】本発明では、ディスクラック1にディスクを収納するようにしたが、カートリッジ式のケースに納められているディスクに適用しても形状の違いだけで同じようにエラー処理を行うことができる。一例をあげると、ミニディスクである。ディスクでないものとしては光カードやICカードにも適用することができる。ま

5

た、ディスクを取り出す場合においても収納のときのエラー処理と同様に対処することができる。つまり、ディスクラック1からディスク取り出しの際にディスクが無い場合は、リフター10の上昇によってもディスクが検出されないでエラー処理として、表示部エラーを表示させたり、再び基準位置に搬送部5を戻してカウントし直したり、エラーの生じたアドレス付近の他のアドレスに搬送部5を移動させディスクの取り出しを行う。

【0021】本発明によれば、本来ディスクがあるべき位置のアドレスを引き出す場合も高密度に収納されたディスクラック内のディスクを検出でき、すぐにエラーと判断できカウンタの初期設定でカウントミスを修正できる。

【0022】本発明によれば、二重返却のエラーを検出したときは、カウンタを初期設定することができるため、ディスクドライブを複数有しディスクラックに全てディスクが収納されたディスクチェンジャー装置において、他方のディスクドライブで再生中にディスクをディスクラックより取り出し一方のドライブへ装着する場合においても指定されたディスクを取り出すことができる。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、ディスクチェンジャー装置において、ノイズによるカウントミスが発生しても、高密度に収納されたディスクラックへディスクを二重に収納することを阻止し、ディスクや搬送部の破損を防ぐことができる。また、高密度に収納されたディスクラックから指定したディスクを取り出すことができる。更に、カウントミスを修正するようにしたためディスクラックからのディスクの取り出し収納を行う機構部の信頼性を更に向上させることができる。

6

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すディスクチェンジャー装置の要部斜視図。

【図2】本発明の一実施例を示すディスクラックの要部側面図。

【図3】本発明の一実施例を示すディスクラックの要部拡大図。

【図4】本発明の一実施例を示すディスク取り込み部の要部説明図。

【図5】本発明の一実施例を示す搬送部上部の要部拡大図。

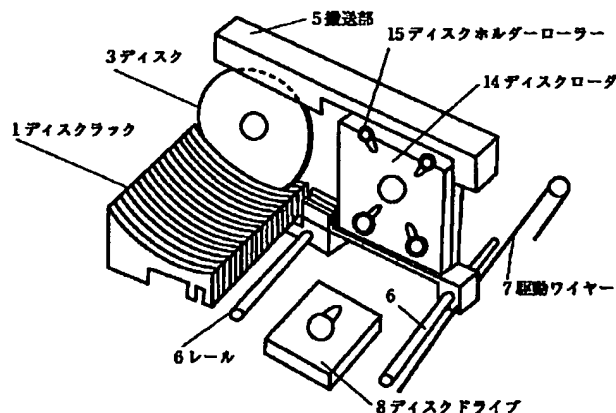
【図6】本発明装置におけるフローチャート。

【図7】本発明装置の他の実施例を示すフローチャート。

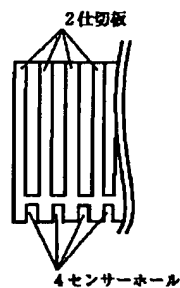
【符号の説明】

- | | |
|---------|-------------|
| 1 | ディスクラック |
| 2 | 仕切板 |
| 3 | ディスク |
| 4 | センサーホール |
| 5 | 搬送部 |
| 6 | レール |
| 7 | 駆動ワイヤー |
| 8 | ディスクドライブ |
| 9, 9' | センサー |
| 10 | リフター |
| 11 | 駆動部 |
| 12 | 切り欠き部 |
| 13 | 移動ローダ |
| 14 | ディスクローダ |
| 15 | ディスクホルダーローダ |
| 16, 16' | ディスクセンサー |

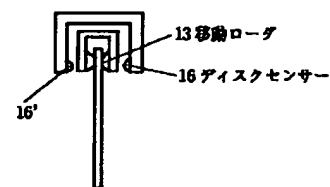
【図1】



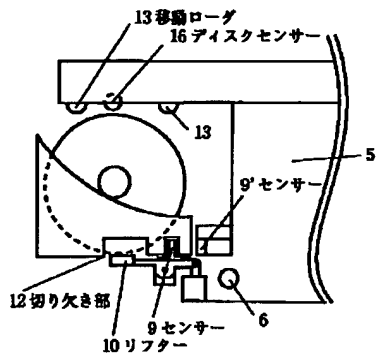
【図2】



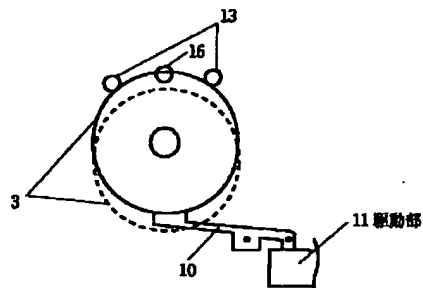
【図5】



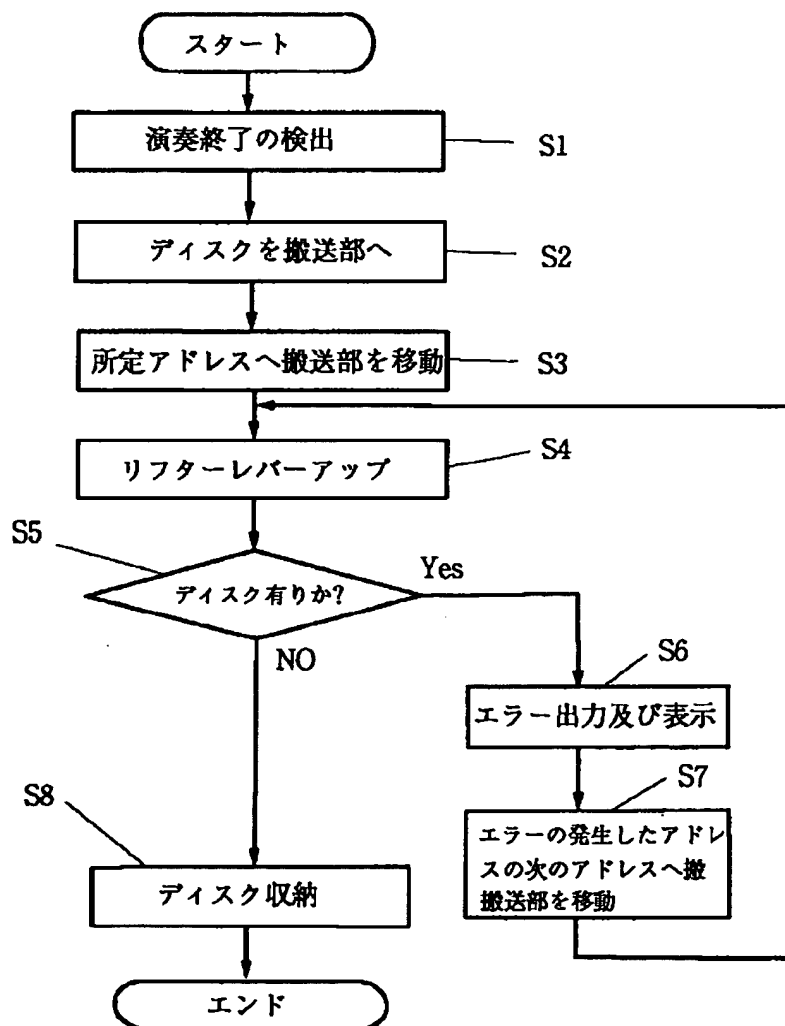
【図3】



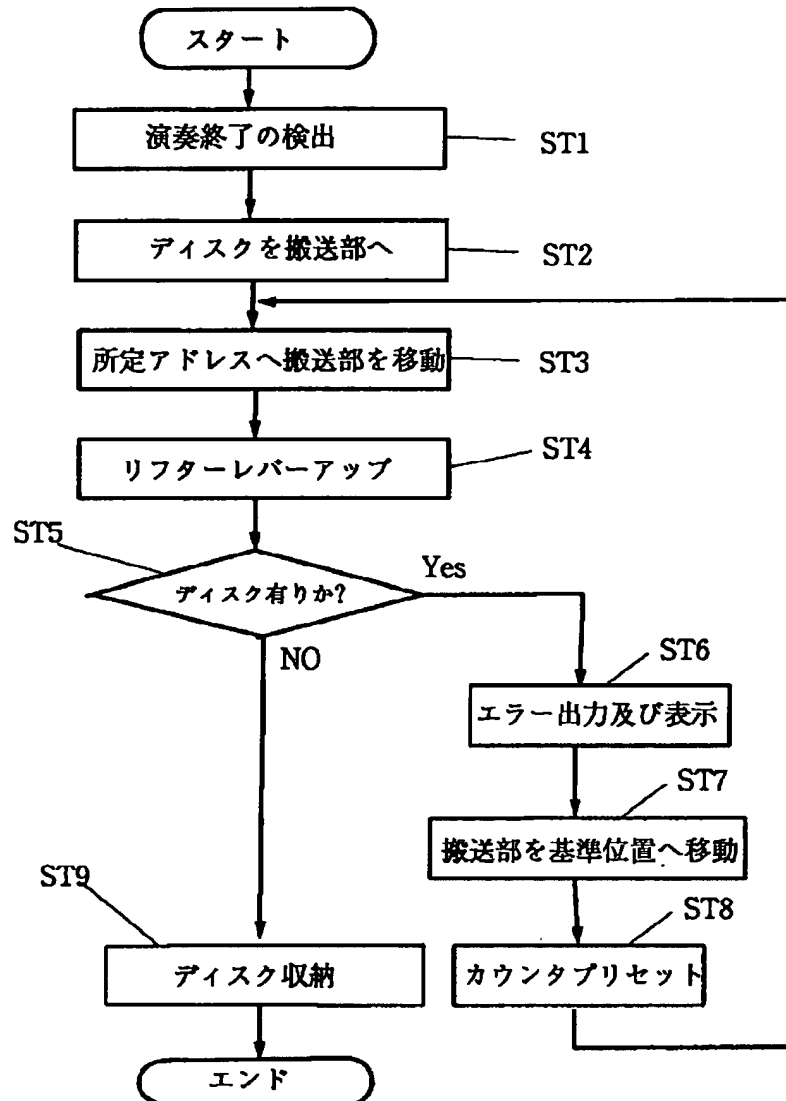
【図4】



【図6】



【図7】



PAT-NO: JP408096471A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08096471 A
TITLE: DISK AUTOCHANGER
PUBN-DATE: April 12, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAYASHI, HIDEAKI

KODAMA, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIPPON COLUMBIA CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06253068

APPL-DATE: September 21, 1994

INT-CL (IPC): G11B017/22, G11B019/02 , G11B019/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To avoid damage to a disk and a carrying part by detecting the existence of a disk in a rack.

CONSTITUTION: The sensor hole of a disk rack 1 is caught by a sensor consisting of a photointerrupter in the lower part of a carrying part 5, the hole is detected, this hole detection output is counted by a counter, such as an IC, in the reference position of the finishing end of the rack 1 and the carrying part 5 is stopped in a specified counted hole. Then, a disk 3 is taken out of the rack 1 by raising a lifter by a driving part. The disk 3 is

raised from a notched part in the lower part of the rack 1
by the lifter, only
a disk of a target address is raised, a moving roller is
moved to a disk loader
14 side and moved from the rack 1 to the loader 14, the
disk 3 is held by a
disk holder roller 15 and moved to the position of a disk
drive 8, the loader
14 is inclined by 90° toward the drive 8, the disk is
placed on the drive
8, the roller 15 is expanded and the disk 3 is released.
Thus, damage to the
carrying part is prevented.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO